ESPOSIZIONE ANATOMICA

DELLE PARTI RELATIVE ALL' ENCEFALO

DEGLI UCCELLI.

Del Sig. VINCENZO MALACARNE Direttore delle R. Terme Acquesi, e Chirurgo Maggiore del Real Presidio di Torino.

CONTINUAZIONE

*Del primo Trattato * sulle ossa del Cranio degli Uccelli in generale, e particolarmente delle Oche, e delle Anitre.*

PARTE SECONDA.

Pareti interne della cavità del Cranio.

CAPITOLO PRIMO.

Divisione generale.

IL celebratissimo *Alberto Allero* nella sua per ogni titolo grande opera sulla fabbrica, e l'uso delle parti del corpo umano ha giustamente notato, che la cavità del cranio degli uccelli è capace di modo, che il cerebro si trova in proporzione non solamente uguale a quella, che tiene per entro al cranio dell' uomo, nei grandi uccelli, ma eziandio maggiore nei più piccioli. Avea pure indicato questa cavità essere insignemente alta, e rotonda.

Non contenti noi di queste notizie, insufficienti per ajutar-

Gg iij

* Mem. della *Soc. Italiana* Tomo I. pag. 747

ci a dar un' esatta, e chiara sposizione dell' encefalo, divideremo la cavità del cranio degli uccelli

1. In *volta*, o parte superiore concava; in *pavimento*, o parte inferiore disuguale; in *pareti* anteriore, posteriore, e laterali, tutte suddivisibili in destra, e sinistra.

2. Noteremo inoltre, che tale cavità, considerata come dicesi all' ingrosso, è molto angusta al davanti, si allarga per ogni dimensione verso la metà alzandosene la *volta*, e deprimendosene il *pavimento* mentre che se ne scostano le *pareti*, che dove il pavimento si rialza per terminarsi al *gran foro occipitale*, queste *pareti* se ne accostano per restrignerla; che ivi però il diametro verticale se ne mantiene assai lungo perchè la *volta* sembra che se ne elevi.

3. Vi si distinguono molte *fosse* circonscritte da varie *eminenze*, e vi si osservano molti *fori*, delle quali cose tutte verremo qui recando l' opportuna descrizione.

CAPITOLO II.

Fosse della cavità del cranio degli uccelli.

Vediamo diciotto fosse in questa cavità, dodeci principali e sei minori. Le principali sono

Due *Olfattorie*,
Due *Maggiori*,
Due *Superiori di mezzo*,
La *Loggia del cervelletto*,
Due *Fosse laterali di mezzo*,
Due *Fosse dei Talami*, e
Del *Catino*

Le Fosse minori sono

L' Ottica, *La Pituitaria*,
Due *Sfondate*, *Due ovali*.

ARTICOLO I.

Fosse principali .

1. Incominceremo a descrivere le *fosse olfattorie* così dette perchè contengono, e danno uscita dal cranio ai *nervi olfattorj* . Situate nella estremità anteriore quasi acuta della cavità del cranio degli uccelli, queste fosse sono strette, coniche, aperte anteriormente come un imbuto a due cannelle ; appoggiate sui lati superiori del pariete ossoso delle orbite, leggiermente divise in alto , e nella parte loro posteriore più ampla , mediante un picciolo risalto ossoso perpendicolare , cui è aderente la Dura-madre proprio dove se ne biforca in avanti il *Seno longitudinale* . Questo risalto conserva puranco negli uccelli il nome di *spina frontale* interna .

2. Non divide le due fosse olfattorie per tutta l' estensione loro , poichè la parte anteriore della *volta* comune, per uno spazio maggiore di tre linee, non ha nelle oche, e nelle anitre verun risalto .

3. Oltre al passaggio , che danno ai N. *olfattorj* contengono le estremità anteriori pur coniche (alla foggia della parte più acuta de' lobi dell' aglio) degli emisferi del cervello , e lasciano aperto il varco al sangue , che scorre per la biforcazione accennata del *Seno longitudinale della D. M.* mediante due brevi canaletti , cui (ad imitazione del Santorini *) do il nome di *Emissarj* perchè si scarica per essi ** del sangue onde i seni suoi sono ripieni, e di *emissarj nasali* per il sito dove metton foce .

4. Le fosse olfattorie finiscono verso il naso in due canali distinti, separati mediante un tramezzo perpendicolare , che unisce la *volta* al *pavimento* : indietro , e in basso poi terminano al margine anteriore della *Fossa ottica* .

5. Le *Fosse maggiori*, che meritano tal nome per la loro

---

* Jo. Dom. Santorini Observationum Anatomicarum cap. III.

** Vedremo a suo luogo la D. M. degli uccelli , e più palesemente quella delle oche avere cinque para di *Emissarj* , cioè gli *Emissarj Nasali* , i *Pituitari* , i *Laterali esterni* , i *Laterali posteriori* , e gli *occipitali* .

ampiezza , e capacità, sono scolpite nella faccia interna della volta , nella anteriore delle pareti, e del pavimento , anteriormente, e lateralmente alle due *fosse superiori di mezzo*, dalle quali le separa un risalto ossoso , curvo , ed obbliquo.

6. Le *Fosse superiori di mezzo* si vedono nel centro della volta del cranio , separate soltanto la destra dalla sinistra mediante la *spina longitudinale* , che stendesi per il tratto di 14 linee dal centro della volta delle fosse olfattorie (1) al margine superiore dell' *Arco*, ond' è circoscritta al davanti la *Loggia del cervelletto*.

7. La spina longitudinale, che pur ora mentovammo, è solcata per dar luogo al *seno longitudinale* della *D. M.*; e questo *solco* , di mediocre ampiezza in avanti , si restrigne alquanto nel centro della porzione frontale * per allargarsi di nuovo a misura, che si accosta all' Arco, (*6*) dove ha circa una linea d' ampiezza ; e qui sbocca nel *seno Long.* un grosso tronco venoso , che passa per un *foro* già stato descritto ** , e che ha le sue radici nelle sostanze molli , che vestono il cranio.

8. Immediatamente dietro a quel foro il solco si biforca, e le due porzioni risultanti da tale biforcazione si circonflettono in basso simmetricamente , per quel che spetta al corso ; ma la porzion destra per l' ordinario si trova più larga. Ricevono i *Seni laterali della D. M.* , continuazioni, o sia biforcamenti del *seno longitudinale* (1).

9. Nè tutta la parte anteriore della spina longitudinale interna è solcata (1 , 2), perciocchè la porzion della medesima, che pur esiste nella volta della porzion posteriore delle fosse olfattorie (1 , 2) , non è nemmeno accompagnata dal seno longitudinale ; che anzi prima che la spina ivi si cancelli, la colonna del sangue la quale qui si trova nel seno, dividendosi questo,prende una direzione obbliqua verso le produzioni della D. M. onde i N. olfattorj sono inguainati come in due cannelle (1) , e viene con esse divergendo per i *fori olfattorj* guidata fuori del cranio nelle orbite.

10. La

* Parte I. Cap. II. §. 4.
** Parte I. cap. II. §§. 2 , 3 .

10. La settima fossa nominata *Loggia del cervelletto* perchè i lati dell' arco (6), e quelli del *gran foro occipitale* ne formano i pilastri, e ne sostengono molto elegantemente la profonda volta, è situata nella sommità posteriore della cavità del cranio, separata dalle fosse superiori di mezzo (6) mediante l' arco suddetto, munito d' un bell' orlo angolare quasi tagliente, simile ad una mezza luna con le corna rivolte al basso.

11. Lo sfondo della Loggia è considerabile in tutti gli uccelli, e meglio che in nessun altro nelle oche vi si veggono scolpiti due *solchi* irregolarmente serpeggianti, destinati a dar ricetto al sangue, che riempie due *seni Subalterni* * comunicanti con il principio dei *seni Laterali* (8) *della Dura-madre*.

12. Tutta la Loggia del cervelletto delle oche è capace della punta del mignolo, essendo pur tale ordinariamente la grossezza di questa importante porzione del cerebro nelle medesime.

13. La ottava, e la nona si dicono *fosse Laterali di mezzo* per il luogo, che occupano in questi cranj, essendo scolpite ai fianchi del pavimento assai più in basso, che non sono le olfattorie, dalle quali vengono separate mediante un *risalto* obbliquo traversale, che si curva allo insù contro le pareti del cranio. La loro profondità è maggiore al davanti, e sulla faccia interna, corrispondente delle apofisi orbitarie posteriori **, sono volte più allo in fuori e contengono il lembo esterno della faccia inferiore degli emisferi del cervello.

14. Nomino *fosse dei Talami* quelle due, che occupano i lati del pavimento del cranio, divise dalle laterali di mezzo (13) per una *cresta ossosa semilunare* assai tagliente quasi orizzontale: dal centro del pavimento del cranio queste due creste si portano in dietro verso il margine anteriore delle piciole *fosse auditorie*.

15. La profondità delle fosse de' talami viene accresciuta

* Nel Trattato delle Meningi dove si favella della D. M. vedremo questi *Seni Subalterni* sboccare in due ricettacoli venosi posti ai fianchi dell' articolazione dell' apofise occipitale con la prima vertebra.

** Loc. citato Artic. II. §. 6.

da due pieghe falcate della D. M., le quali attaccandosi alla menzionata cresta, ne fregiano tutto il tagliente seguendone la concavità. Contengono gran parte dei *Talami de' N. Ottici*.

16. L' ultima fossa delle maggiori situata nella parte posteriore del pavimento, avendo nelle oche; e nelle anitre la figura d' un *catino* quasi ovale, ne riceve anche il nome. E' assai più estesa in dietro che le precedenti, e contiene la *midolla allungata*, la quale sul margine posterior di questa fossa dolcemente si eleva per giugnere al *gran foro occipitale*, dove questo margine ha nelle oche una breve *cresta* molto elevata. Negli uccelli di rapina e fra gli altri nel Nibbio, nel Falchetto, nello Sparviere, e nella Crivella tal *cresta* si stende per tutta la lunghezza del catino dividendone la parte destra dalla sinistra.

Articolo II.

Delle Fosse Minori.

1. La prima a scoprirsi nel cranio degli uccelli è l' *Ottica* situata immediatamente dietro l' angolo, che s' incontra sul margine posteriore del pavimento delle fosse olfattorie * verso il centro; angolo che in molte specie d' uccelli ivi fa un notabilissimo risalto traversale, tanto per lo suo inoltramento allo indietro, quanto per la profondità, e l' ampiezza dello sfondo, che viene dall' accennato risalto limitato in avanti, e in parte nascosto **: posteriormente confina con il margine anteriore della fossa *Pituitaria*.

2. La fossa ottica è unica nella cavità del cranio, ma tosto degenera in due ampli fori perchè incontra il lembo superior posteriore del tramezzo delle orbite ***, il quale la divide perpendicolarmente in due mezze lune uguali una destra, e l' altra sinistra; ed avendo lo stesso tramezzo la porzione di quel margine, che divide la fossa ottica, lunata, ciò dà

* Artic. preced. §. 4.
** Questa cosa è più ch' altrove apparente nei Papagalli.
*** Parte I. cap. II. art. II. §. 9.

alla fossa medesima profondità maggiore, e maggiore ampiezza ai due fori obbliqui detti *fori ottici*, perchè danno passaggio al grosso tronco dei N. ottici.

3. Alquanto più indietro, ed anche nel mezzo del pavimento vediamo la *fossa Pituitaria*, l' entrata della quale è quasi romboidea. E' separata dall' ottica mediante un risalto ossoso traversale molto sottile, e fragile.

4. E' pure doppia verso le orbite, donde permette, che s' introducano nel cranio due notabili tronchi arteriosi * per due fori assai larghi, che sboccano nel di lei fondo.

5. E' molto estesa in basso; molto pure obbliquamente indietro sotto il pavimento sul margine del tramezzo delle orbite, le lamine del quale sembra che ivi si discostino per dar ricetto alla porzion principale più bassa e nascosta della *glandula pituitaria*.

6. Sui fianchi di questa fossa troviamo pure le bocche di quelli due canaletti nei quali s' insinuano, e trascorrono i *nervi motori comuni degli occhi*: la loro apertura esteriore vedesi nelle orbite una linea circa più addietro, e verso le tempie, della uscita dei *N. ottici*.

7. Nei lati della fossa Pituitaria mettono foce i due *condotti delle Carotidi* cioè quei due canaletti ossosi, per la bocca inferiore dei quali, aperta ai fianchi della tuberosità basilare **, si cacciano, e portandosi verso la base del cervello i due grossi tronchi di tali arterie passano dietro alla glandula pituitaria per giugnere a diramarsi nella suddetta viscera.

8. Questi due condotti, più larghi alla base del cranio fuori del medesimo, si restringono a misura che circonflettendosi ne percorrono obbliquamente la spugnosa spessezza del pavimento, sicchè prendono la figura di due corna convergenti in alto e allo innanzi, cioè con le punte ridotte in una sola nella fossa pituitaria, mentre che le curvità più grandi ne sono in fuori, e le basi, come abbiamo detto, indietro e in basso.

9. La terza e la quarta delle fosse minori sono simmetri-

* Questi sono differenti dal tronco principale delle carotidi, che accenneremo fra breve.

** Loc. citat. §. 12. artic. IV. §. 4.

che, ed io le nomino *sfondate* perchè in vece di fondo si aprono alla base del cranio con un' ampla bocca onde escono i grossi tronchi de' *N. mascellari superiori ed inferiori*.

10. Le fosse sfondate occupano i lati del pavimento al di dietro della pituitaria (5) tra le fosse dei talami * (3, 4 ecc.) il catino **, e le *fosse auditorie*, che quanto prima descriveremo. Danno ricetto ai tronchi de' N. suddetti, i quali affatto le riempiono mediante il grosso *ganglio*, che questi nervi fanno qui dopo essersene allontanato il *N. oftalmico*. Danno pure uscita ad una radice considerabile delle *vene jugulari*.

11. Non è raro trovare il margine posteriore delle fosse sfondate assai profondamente incavato per dare ricetto al ganglio mentovato, incavature, che si potrebbono considerare come due fossette subalterne e ottenere il nome di *fossette dei Gangli*.

12. Negli encefali freschi, ancora tappezzati della D. M., le fosse sfondate sono in gran parte coperte d'una piega poco meno che perpendicolare fatta dalla stessa meninge, e così esattamente riempiute da quei nervi, e dal ganglio, che riesce difficile conoscerne a dovere l' estensione e la capacità salvo nelle ossa secche, e ben ripulite sì al di fuori, che al di dentro.

13. Le *fosse ovali* sono dette così dalla loro figura, e si trovano alquanto più addietro delle sfondate, e più alto sulle pareti laterali della parte posteriore della cavità del cranio: hanno molta profondità; l' orlo ne è molto rilevato, e convesso, e n' è quasi verticale il diametro maggiore.

14. Si distinguono agevolmente da tutte le altre per la figura, e per la solidità del risalto degli orli, fatto da uno dei *canali Semicircolari* destinati alla perfezione dell' udito, in tutti gli uccelli (e particolarmente nei più piccioli, e nei notturni) elegantissimi.

15. Le fa distinguere altresì la profondità loro, occupata da i nervi *acustici* avvolti in una grossa *appendice* dei lati del cervelletto, molle, e cinericcia all' esterno, che parte dai

* Artic. anteced. §. 14. 15.
** Ivi §. 16.

lati della base del cervelletto medesimo; la quale appendice è contenuta in una borsa della D. M. tappezzante con esattezza amendue gli antri, tinta di colore piombino per il molto sangue venoso, che scorre ed empie varj seni osservabili tra le lamine di questa meninge.

16. Sboccano questi seni nelle fosse sfondate mediante un largo solco superficialmente scolpito nello spazio ossoso, che queste dagli antri divide, e ch' è sede d'un paro di *emissarj* detti *Laterali esterni*, la direzione dei quali è obbliqua al davanti, e in basso.

CAPITOLO III.

Dei Fori osservabili nella cavità del cranio degli Uccelli.

Dovendosi ora numerare i fori, che si veggono per entro al cranio degli uccelli, prenderemo sempre a considerare quello delle anitre, e delle oche per esser cosa più facile a' principianti il tener dietro con l' occhio su queste ossa alla nostra descrizione. Terremo pure qui l' ordine, che viene prescritto dalla situazion de' fori stessi cominciando dagli anteriori verso il ceppo del becco, e terminando con quei dell' occipite, proccurando di dare ad ognuno d'essi tal nome, che indichi se vaso, o nervo vi passi, e talvolta quale ne sia la capacità, la figura, e la direzione.

Sono avvezzo ad osservarvene i seguenti

Due *Olfattorj*.
Due *Arteriali anteriori*.
Due *Ottici*.
Due *Motori comuni*.
Due *Patetici*.
Due *Venosi della fossa pituitaria*.
Due *Carotidei*.
Due *Oftalmici*.
Due *Motori esterni*.
Due *Mascellari superiori*.
Due *Mascellari inferiori*.
Due *Auditorj*.

Due *Piccioli Simpatici*.
Due *Vaghi*, o *Laceri*.
Due *Jugulari*.
Due *Palatini*.
Due *Ipoglossi*, ed
Il *gran foro occipitale*.

ARTICOLO I.

Dei Fori Olfattorj.

I primi a scoprirsi nella parte anteriore del cranio d' ogni uccello sono i due *fori Olfattorj* separati mediante la parte superiore del tramezzo delle orbite, * sulle faccie laterali del quale si prolungano in una doccia di linee tre, che finisce nell' ampia fossa nasale occupata in amendue i lati dalla conca superiore delle narici.

Per questo paro di fori unitamente ai *N. Olfattorj* esce dal cranio il primo paro degli emissarj della dura madre. **

ARTICOLO II.

Dei Fori arteriali.

§. 1. Il secondo paro dà passaggio ad una coppia di ramicelli arteriosi, che va indietro obbliquamente divergendo per diramarsi nel centro della faccia inferiore degli emisferi del cervello. Vedesi quasi mezzo pollice discosto dal foro olfattorio.

2. Le aperture interne dei *F.* arteriali son nascose in una profonda, e stretta scanalatura traversale, alquanto curva nel mezzo della sua lunghezza, che ha le estremità molto divergenti: è scolpita sopra una specie di cresta, e si continua in un solco pure obbliquo.

3. Le aperture esteriori sono nelle orbite quattro linee

---

* Par. I. Cap. II. Art. II. §. 9.
** Cap. II. Art. I. §. 3. della Parte seconda.

posteriormente all' orlo diretano dei *F.* olfattorj, e due linee anteriormente agli ottici, nel margine superiore del tramezzo delle orbite. *

ARTICOLO III.

Dei Fori ottici.

Questo paro è separato da quello dei precedenti fori, che vi sta sopra, mediante una forte, e spessa cresta ossosa traversale. Già si conosce la fossa dalla quale i fori ottici procedono, ** e si sa che il fondo anteriore ne è diviso dalla parte corrispondente del tramezzo delle orbite, le faccie destra e sinistra del quale tramezzo ne sostengono le oblique aperture esteriori, per le quali sboccan nelle orbite i *N.* ottici.

ARTICOLO IV.

Fori dei N. motori comuni degli occhi.

1. Una linea ┼ 1 : 2 circa posteriormente, e sui lati della fossa ottica *** si vedono i bislunghi fori, che danno uscita ai *N. motori comuni degli occhi*, dai quali prendono il nome. La distanza del destro dal sinistro è lin. 3. circa, e sono ai fianchi della fossa pituitaria, **** dai margini della quale sono separati per una tenue *laminetta ossosa* alquanto più in alto sulle pareti del cranio, che fanno le spalle della fossa medesima, corrispondentemente all' *istmo* largo più d' una linea che divide la pituitaria dalla ottica.

2. Sono pure separati da tale istmo per una larga e sottile ossosa *Lastra*; e la distanza loro dai fori oftalmici posti più indietro è di tre quarti di linea, tale essendo la larghezza dell' *ossosa Lisca* che ne divide il margine diretano dall' orlo anteriore dei *fori patetici* loro paralleli, ma più prossimi alla fossa pituitaria.

---

* Par. I. Cap. II. art. II. §. 9.
** Vedi Cap. preced. art. II. §. 2.
*** Ivi.
**** Par. II. Cap. II. Art. II. §. 3.

3. Meritano d'essere notati in questo sito i *Solchi* lunghi più di una linea per li quali scorrono i *N.* motori comuni prima di arrivare all'apertura interna dei *canali* ai tronchi loro destinati, che guidano verso le orbite, dove penetrano per un *foro bislungo* quasi nascosto dalla radice di quelle brevi *spine ossose*, che stanno sul fianco esterno dei *fori carotidei* a livello della radice delle apofisi orbitarie posteriori. *

ARTICOLO V.

De' Fori Patetici.

Si trovano proprio nella fossa pituitaria sotto quella ossosa laminetta, che fa l' interno margine degli ora descritti solchi, e canali, alquanto più sulla parte anteriore dei parieti della suddetta fossa, e sul fianco esterno dei *fori carotidei*. Si aprono il varco obbliquamente nelle orbite fra la apertura della coppia precedente, e quella dei *fori carotidei* medesimi.

ARTICOLO VI.

Fori venosi della fossa Pituitaria.

Alla parte anteriore del fondo della fossa pituitaria si veggono due aperture ovali poco meno larghe d' una linea, per le quali escono del cranio due *emissarj* della *D. M.* simili a due grosse vene: diedi loro perciò il nome di fori venosi della fossa pituitaria.

ARTICOLO VII.

Fori Carotidei.

1. Alla parte posteriore della medesima fossa, dove si va restringendo, ed abbassandosi nella sostanza cavernosa della tuberosità

* Par. I. Cap. II. Art. II. §. 6.

berosità basilare * vi è la foce dei due ampli canali offosi circonflessi, la bocca dei quali è già stata da noi mentovata qui sopra, ** ne' fianchi della *colonna ossosa* tra le faccette articolari, e la porzione più bassa della radice delle apofisi mastoidee. Sono i fori carotidei interni, irregolarmente ovali, e larghi poco meno d'una linea. Per questi canali o condotti nei cranj delle oche, delle anitre, delle galline, e della maggior parte degli uccelli scorrono i tronchi delle arterie carotidi, le quali uniformemente a quello, che si osserva nell' encefalo umano, vengono a sboccare nei lati della fossa pituitaria per diramarsi nella sostanza del cervello.

2. Danno pur anco passaggio al paro dei nervi *Intercostali*, *o grandi Simpatici*.

ARTICOLO VIII.

Fori Oftalmici

1. Situati sul margine inferiore delle fosse dei *talami* ***, questi fori vengono così detti perchè vi passa il tronco di quei nervi, che vedremo (assai più manifestamente ancora, che negli uomini) avere negli uccelli origine distinta da quella dei *N.* mascellari superiore, ed inferiore.

2. Nei cranj mondi si scorge il largo e profondo *solco*, sul quale scorre il *N.* oftalmico mentre che, sciioltosi dal *ganglio* **** comune ai due mascellari ora accennati, si porta obbliquamente addentro per imboccare il proprio foro, che è ritondo, assai largo, e distante quello del lato destro più di lin. 3. dal sinistro, di maniera che forma l' angolo esterno d' un triangolo immaginabile tra questo, la fossa pituitaria, e il foro del *N.* motor esterno degli occhi.

3. L' uscita del *N.* oftalmatico nelle orbite si trova fra

* Par. I. Cap. II. Art. II. §. 12.
** E alla Par. I. Cap. II. Art. IV., e §. 4.
*** Par. II. Cap. II. Art. I. §.§. 14., e 15.
**** Cap. antecedente, Art. II. §.§. 10., 11., 12.

quella del patetico, quella del motor comune, e la fascia interna della spina. *

4. Vi è pure una tenue lamina ossosa, che serve di volta al canale del *N.* ostalmico, e di fondo al solco del *motor comune degli occhi*.

Articolo IX.

Fori Motori esterni.

Questi fanno la nona coppia, e sono lin. 3 + 1 : 4 posteriormente alla fossa pituitaria, lontani due linee il destro dal sinistro, e lin. 1 + 1 : 2 dal margine delle fosse sfondate: ** vi passano i *N. motori esterni degli occhi* dopo aver fatto un lungo tragitto a traverso della spessezza della base del cranio, al di sotto della fossa pituitaria, in un canale che sbocca nella parte posteriore delle orbite; e qui amendue i nervi si diramano nei musculi destinati al globo degli occhi, e nelle tuniche dei globi stessi dal canto delle orecchie.

Articolo X.

Fori mascellari superiori, ed inferiori.

1. La decima, e l'undecima coppia de' fori sono nelle fosse sfondate; e siccome servono amendue a dar passaggio ad un ramo distinto del *N.* mascellar superiore, così le comprendiamo in un solo articolo, sebbene il primo più angusto, occupato tutto dal ramo del suddetto, ne ritenga il nome, ed al secondo, perchè dà passaggio al tronco del *N. mascellar inferiore* unitamente ad un'altra branca del mascellar superiore, io dia il nome di mascellar inferiore.

2. Il *foro mascellar superiore* adunque si trova alquanto più innanzi e verso l'asse del pavimento della cavità del cranio. Dà passaggio ad un grosso ramo del *N.* mascellar superiore,

* Par. I. Cap. II. Art. II. §. 16.
** Par. II. Cap. II. Art. II. §. 9., e 10.

delle diramazioni del quale favelleremo a lungo quando descriveremo la parte superiore del becco.

3. Il *mascellar inferiore* poi è assai più grande avendo due linee de diametro. Si trova alquanto più addietro del precedente. Si apre nella parte anterior esterna delle fosse sfondate per dar passaggio al tronco principale del *N.* mascellar superiore nel medesimo tempo, che ne esce pure il tronco del mascellar inferiore, giacch' è appunto in questo sito il ganglio *, onde negli uccelli sono insieme confusi questi due tronchi.

4. Quinci esce del pari il terzo paro degli *emissarj*** della *D. M.* detti *emissarj laterali esterni*.

5. La distanza dei fori mascellari inferiori tra di loro è di sette linee.

6. Tra questi poi, e le fosse ovali *** si vede un *istmo* ossoso molto spesso largo tre linee.

ARTICOLO XI.

Fori Auditorj.

Nelle fosse ovali **** abbiamo indicato insinuarsi una porzion notabile di sostanza dependente dal cervelletto, nella quale dimostreremo a suo luogo essere avviluppato il vero nervo auditorio, cioè quello, che negli uomini suol essere conosciuto sotto il nome di porzion molle del nervo auditorio. Il fondo di questi antri è minutissimamente crivellato per dar passaggio a' rami proporzionati di tal nervo.

Ii ij

* Cap. precedente Art. II. §. 10., 11., e 12.
** Par. II. Cap. II. Art. II. §. 15.
*** Ivi §. 13.
**** Cap. precedente Art. II. §. 15.

ARTICOLO XII.

Fori piccioli simpatici.

1. Tra il margine anteriore delle fosse ovali, il posteriore delle sfondate, e l'orlo vicino dei *fori laceri* si vede una fossicella superficiale, anch' essa ovale. In questa si contano diversi forellini (talora cinque per parte, talora sei, talora quattro, altre volte da un canto ve n' ha più che dall'altro incostantemente per quello, che riguarda il lato destro, o sinistro) e per questi forellini penetrano nel labirinto, destinato alla perfezione dell'udito negli uccelli, i fili dei nervi piccioli simpatici.

2. Non meritano nemmeno in questi animali il nome di porzion dura dei *N.* auditorj, ripugnante alla destinazione loro, perciocchè sebbene da questi nervi la membrana bipartita del timpano, gli ossetti, e le apofisi bizzarre loro ne sono provveduti negli uccelli di qualche filuzzo nervoso, come la suddetta membrana, e i muscoli del martello e della staffa nell' uomo e nei quadrupedi; tuttavia i rami principali vanno a diramarsi nelle parti molli esteriori dei lati della testa.

3. Questa distribuzione osservasi anche meglio ne' volatili più grossi, come sono le oche, le anitre, i barbagianni, le grù, gli aghironi, i galli d' india, gli sparvieri, i nibbj, le galline, e può da ognuno vedersi anche nei minori purchè vi abbia l'occhio per vedere e la mano per notomizzare avvezzi; che altrimenti la sottigliezza di tali diramazioni per entro ad un complesso di parti in apparenza assai confusa, in sostanza tenere, molli, e minute, può deludere l' acume d' un ornitotomista meno esercitato.

ARTICOLO XIII.

Fori laceri.

1. Una linea posteriormente alla fossicella superficiale ora descritta, ed una linea pure al di sotto delle fosse ovali, si trova la coppia dei fori equivalenti ai laceri, o stracciati

del cranio umano, destinata eziandio negli uccelli a dar passaggio ai tronchi del par vago.

2. Se potessi uniformarmi all' uso comune antico di numerare i nervi dell' encefalo, questo paro sarebbe anche qui l'ottavo; ma siccome debbo conformarmi alla natura, ed esporre con tutta la chiarezza possibile quello ch' io veramente ci vedo, e che da chiunque ha da vedersi, così nella quarta parte dell' Encefalotomia umana ho dimostrato i nervi nell' encefalo umano essere quindici para, per quello che risguarda i principali, e tre para d' accessorj; nè mi asterrò a suo tempo di far vedere come in quel degli uccelli se ne discoprono pure quattordici para, dei quali il par vago viene ad essere il decimo, senza gli accessorj a me sinora ignoti.

3. La lunghezza di questi fori si accosta alle due linee, e la larghezza a poco meno di una, di modo che il picciolo nervo, che vi passa, non occupandone intieramente l'apertura, per essa sbocca dal cranio un grosso emissario della *D.* Madre, che si fa strada verso l' estremità diretana interna dei fori laceri, dopo d' aver fatto qualche tragitto sull' orlo posteriore delle fosse ovali.

ARTICOLO XIV.

Golfi delle Jugulari.

Nella spessezza delle ossa, che fanno il contorno dei fori laceri, si vede un incavo simile alla fossa scolpita nella rupe delle ossa temporali umane atta a dar ricetto ad un gozzo venoso non diverso dal golfo delle jugulari; e in questo mettono foce non solamente l' emissario poc' anzi mentovato, ma eziandio una grossa vena, che vi discende dalla cassa del timpano; danno insieme origine alle vene jugulari: e quantunque nella cavità del cranio i fori laceri abbiano una sola apertura piuttosto spaziosa, alla base del cranio però, cioè esteriormente, al di dietro delle apofisi mastoidee, * nella

* Par. I. Cap. II. Art. I. §. 9.

fossa, che dà maggiore risalto a tali apofisi *, il foro è sempre doppio, e per il medesimo, come nei cranj umani, il nervo passa per l'apertura anteriore, e per la posteriore sbocca nelle vene jugulari, per il golfo loro, il sangue portato dal suddetto emissario, che tien negli uccelli il luogo dei seni laterali notissimi nell' uomo, e ne' quadrupedi. Questi *emissarj* sono i *laterali posteriori*.

Articolo XV.

Fori Palatini.

La coppia de' fori, che sta immediatamente dietro ai vaghi, è destinata al passaggio di due tronchi nervosi, che vanno a diramarsi nella membrana del palato. Il destro foro è lontano quasi due linee dal sinistro, e tre dal *gran foro occipitale*, sui margini laterali del catino **, e sono come il paro seguente paralleli all' asse longitudinale del catino medesimo.

Articolo XVI.

Fori Ipoglossi.

I veri *nervi ipoglossi*, che negli uccelli nascono sempre con due piatte radici per lato dai fianchi anteriori della *midolla allungata*, escono del cranio per una coppia di fori situati nel catino, mezza linea più addietro de' fori palatini. In molti individui però, anche nelle specie diverse, questi fori, ch'io nomino *ipoglossi*, si trovano a due per lato, simmetrici, e paralleli all' asse longitudinale del catino. In amendue i casi i tronchi nervosi, o unite, o divise avendo le piatte radici loro, attraversano la spessezza della base del cranio, alquanto obbliquamente inclinando verso l' incavatura mastoidea ***,

* Ivi Art. III. §. 9.
** Cap. precedente Art. I. §. 16.
*** Par. I. Cap. II. Art. III. §. 9.

ed uscendo dalla parte anteriore della medesima traforano le parti vicine per diramarsi nella sostanza della lingua.

ARTICOLO XVII.

Gran foro Occipitale.

1. Finalmente vediamo il *gran foro occipitale* situato quasi nel mezzo della poppa, o faccia posteriore del cranio. A lin. 4 + 1 : 2 di diametro verticale, e lin. 4 + 2 : 3 di diametro traverso. E' molto arcato all' orlo superiore, ed al margine inferiore porta affissa esteriormente la apofise occipitale *, coperta di liscia cartilagine, cui mediante il capo si articola con la prima vertebra cervicale.

2. Questo foro dà passaggio alla spinal midolla, e a due ampli emissarj, che formano il quinto paro, detti *emissarj occipitali:* contengono molto sangue, che sbocca in due grosse vene, costeggianti nella discesa loro i lati delle vertebre del collo, ingrossate da altri vasi. **

3. A tali vene sono paralleli due mediocri tronchi arteriosi, che ascendono su per il collo verso l'encefalo; s'introducono nella cavità del cranio per il gran foro occipitale, e sono le arterie vertebrali destinate ad irrigare la sostanza del cervello.

---

* Par. I. Cap. II. Art. II. §. 14.

** Vedi l' Art. XIII., e il XIV. precedenti.